DU GENRE *SISYMBRIUM* ET DE SES DIVISIONS, par M. Eug. FOURNIER.

Dans la séance du 7 avril dernier (voy. plus haut, p. 187), j'ai eu l'honneur d'exposer à la Société mon opinion sur les limites que l'on doit reconnaître au genre *Sisymbrium*. Je désire aujourd'hui l'entretenir du sectionnement de ce genre, un peu agrandi par l'extension que je lui ai donnée.

Dans le *Systema*, le genre *Sisymbrium*, considérablement réduit par la réforme fondée sur les caractères embryonnaires, comprend cependant encore 59 espèces, qui sont distribuées en sept sections : *Velarum*, *Psilostylum*, *Norta*, *Irio*, *Kibera*, *Arabidopsis* et *Hesperidopsis*. Dans le *Prodromus*, le nombre des espèces est restreint à 53, divisées en six sections seulement, la section *Hesperidopsis* étant élevée au rang de genre, sous le nom d'*Andreoskia*, qui est le *Dontostemon* d'autres auteurs. Restent six sections qui ont été depuis très-généralement adoptées par tous les auteurs. Parmi elles, les sections *Psilostylum* et *Kibera* ne me paraissent pas naturelles. La section *Kibera* est fondée principalement sur la présence de bractées à la base des fleurs, car la brièveté du style n'a qu'une faible valeur taxonomique, comme je viens de le montrer, Or, d'après les études que j'ai faites, je suis convaincu que la présence des bractées est un caractère d'une valeur très-faible dans le genre *Sisymbrium*. Le *S. streptocarpum* du Mexique ne se distingue guère du *S. Sophia* que par la présence de bractées pinnatifides à la base des pédicelles floraux; même dans un échantillon recueilli au Chili par Macræ, les bractées n'existent pas. Il est très-fréquent de constater ces organes à la base des pédicelles inférieurs (*S. rupestre*), et quelquefois la présence n'en est pas constante (*S. taraxacifolium* DC.).

Les autres sections du *Prodromus*, conservées par tous les auteurs, doivent être maintenues, mais avec des modifications. La section *Arabidopsis* comprend des espèces assez disparates. Le *S. cinereum* Desf. est maintenant reporté dans les Brassicées à cause de ses cotylédons. Le *S. bursifolium*, par son port, ses siliques épaisses et divariquées, se rapproche des espèces voisines du *S. Columnæ*, que Webb a comprises dans son genre *Pachypodium*, excellent à maintenir comme section. Il en est de même du *S. erysimoides*. Le *S. ramulosum* ne peut être séparé des espèces de la section *Irio*. Enfin, les *S. torulosum* et *S. contortuplicatum*, dont la cloison présente, ainsi que je l'ai déjà exposé (1), une structure particulière, deviennent les types d'une division très-importante, que je présente sous le nom de *Malcolmiastrum*. De toutes les espèces contenues dans la section *Arabidopsis* du *Prodromus*, il ne reste donc que le *S. pinnatifidum*. Cependant, dans ma

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), pp. 242, 289.

monographie, les espèces de cette section sont au nombre de huit, bien que j'en sépare, pour former une section particulière, tous les *Sisymbrium* à feuilles entières qui y ont été placés par un grand nombre d'auteurs; voici, en conséquence, comment je divise le genre *Sisymbrium*.

Une division de première valeur est tirée de la structure de la cloison. Les espèces dont la cloison présente trois lames, une moyenne fibreuse et deux extérieures celluleuses à cellules transversales, forment le sous-genre *Malcolmiastrum*. Les espèces qui y sont contenues rappellent celles du genre *Malcolmia*, non-seulement par ce caractère carpologique, mais souvent aussi par leur port. L'une d'elle, le *S. nanum* DC., a même reçu le nom de *Malcolmia binervis* Boiss. On pourrait avec avantage les faire passer dans le genre *Malcolmia*, car le caractère tiré de la fente du style n'a pas, chez les Crucifères, l'importance qu'on lui a attribuée; il existe à ce point de vue de grandes variations dans le genre *Farsetia*.

Les autres sections forment le sous-genre *Eusisymbrium*, dénomination déjà employée par M. Boissier dans ses *Diagnoses*, mais dans un sens qui paraît un peu plus restreint, bien que cet auteur ne l'ait pas précisé. Les divisions de ce sous-genre en sections sont des plus simples. J'en sépare d'abord le groupe des *Braya*, dénomination que je réserve aux plantes alpines et cespiteuses dont le fruit est en général plus court que celui des autres *Sisymbrium*. Ces espèces se distinguent par une particularité assez remarquable dans leur végétation : chez elles, ce sont les divisions intérieures de la souche qui portent les fleurs de l'année; elles sont remplacées l'année suivante par des rameaux nés de divisions nouvelles et plus intérieures. Près des *Braya* se placent les autres sections à feuilles entières, savoir : *Amerophyllon*, *Turritopsis* et *Norta*. Je me suis expliqué déjà sur la section *Amerophyllon*. La section *Turritopsis* est instituée pour des plantes américaines qui ont pour type le *S. hispidulum* Planch., dans lequel les graines sont si petites et si nombreuses que les funicules paraissent bifurqués à leur base, tant ils sont rapprochés à leur insertion sur le placenta. Le nom est tiré de la bisériation des graines, sans qu'une importance plus grande que de raison soit attachée à ce caractère, qui se rencontre dans presque toutes les sections. Le *S. vernum*, type du *Drabopsis* de Koch, appartient probablement à la section *Amerophyllon*. La section *Norta* du *Prodromus* est dédoublée; je n'y garde que le *S. strictissimum* à feuilles ovales, auquel viennent se joindre les *S. solidagineum* Planch., *S. brassiciforme* C.-A. Mey., *S. decipiens* Bunge, *S. Jacquemontii*, et les espèces de la section *Alliaria*, qui ne s'en distinguent que par la couleur blanche de leur fleur, bien que la structure de leurs pétales et de leur réceptacle soit la même. Quelques espèces de cette section *Norta* ont les feuilles un peu divisées à leur base, et le caractère de la section est tiré de la présence de glandes opposées en croix sur le réceptacle. Viennent ensuite les *Sisymbrium* à feuilles plus ou moins divisées, formant neuf sec-

tions, savoir : *Boreas*, section instituée pour les espèces dont le type est le *S. junceum*, à feuilles linéaires plus ou moins pinnatifides, *Arabidopsis* et *Velarum* du *Systema;* puis la section *Irio* du *Systema*, moins les *S. lineare* (*S. junceum* var.), *S. pumilum*, qui passe dans une autre section, *S. obtusangulum*, qui appartient au genre *Erucastrum*, et les espèces du § III du *Prodromus*, à feuilles bipinnatifides, qui passent dans la section *Descurea* C.-A. Mey., dont le type est le *S. Sophia*, ou dans la section *Descurainia* Webb part., restreinte aux espèces arborescentes des Canaries. Ainsi délimitée, la section *Irio*, qui est extrêmement naturelle, mais très-nombreuse par suite des découvertes nouvelles, se prête encore à des divisions : *Irio* proprement dit, pour les espèces à fruit plan-comprimé, à valves herbacées et à pédoncule droit; *Vandalea* pour les espèces à pédoncule fructifère recourbé, et à valves épaisses; *Pachypodium* pour celles dont le pédicelle est fortement épaissi, droit et divariqué, le fruit à valves épaisses; *Adamastor* pour celles dont le fruit est étalé, dressé, rond, à valves membraneuses. Le *S. tanacetifolium* forme à lui seul la section *Hugueninia*. Enfin j'ai placé deux espèces mal connues, les *S. cartilagineum* Pall. et *S. subspinescens* Bunge, dans une section particulière, *Acanthodes*, qui probablement disparaîtra ou formera un genre distinct quand ces plantes seront mieux connues.

Il n'est pas hors de propos d'examiner ici dans quelle relation ces divisions concordent avec la distribution géographique des espèces du genre. On sait qu'à ce point de vue, la géographie botanique est comme une pierre de touche, et que les divisions les meilleures, établies d'après les analogies organographiques, se trouvent ordinairement confirmées par l'analogie de la distribution géographique des espèces qu'elles renferment. Avant de vérifier par cette épreuve la valeur des divisions que j'ai tracées, je dois rappeler qu'abstraction faite des zones qu'on peut nommer exotiques, la géographie botanique de l'Europe présente trois divisions principales : l'une est fondée sur l'altitude et renferme les plantes des Alpes et de leurs ramifications, ainsi que celles de la région polaire; les autres peuvent être nommées zone boréale et zone méditerranéenne. La première renferme des plantes qui se rencontrent dans la vallée du Danube, dans la Russie méridionale et centrale, et s'élèvent ensuite dans l'Asie septentrionale, par où elles passent, par elles-mêmes ou par des types très-voisins, dans l'Amérique du Nord. La seconde est la région méditerranéenne; non-seulement les plantes qu'elle renferme croissent dans les îles et sur les bords de la Méditerranée, mais encore dans la vallée du Nil, en Arabie, en Syrie, et dans les pays qui s'étendent entre le golfe Persique au midi, la mer Noire et la mer Caspienne au nord, pénétrant au nord dans les montagnes du Caucase et finissant à l'est sur les pentes de l'Himalaya.

Or, il est incontestable que plusieurs des sections que nous venons d'établir ou de conserver sont justifiées par leur distribution géographique. Les sections *Irio*, *Pachypodium* et *Malcolmiastrum* sont méditerranéennes. La

section *Descurainia* est propre aux îles Canaries, la section *Adamastor* au cap de Bonne-Espérance, la section *Turritopsis* aux Cordillères de l'Amérique. La section *Braya* ne renferme que des espèces alpines des deux mondes, la section *Boreas* des espèces boréales ou alpines, ainsi que la section *Sophia*, car la distribution du *S. Sophia* en Europe n'est que le résultat d'une naturalisation très étendue, comme je crois l'avoir prouvé dans un travail spécial (1). Enfin, la section *Vandalea* tire son nom d'une distribution géographique singulière ; les espèces de cette section s'étendent depuis les montagnes du Palatinat jusqu'en Algérie, en suivant les montagnes des Alpes de la Bavière, de la Suisse, de la France, de la Provence, les Pyrénées et les hauts plateaux de l'Espagne ; c'est-à-dire qu'elles rappellent d'une manière générale la route suivie en Europe par l'invasion vandale.

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

SUR UN MOUVEMENT PROPRE AUX GRANULES AMYLACÉS DES ANTHÉROZOIDES DES MOUSSES, par M. Ernest ROZE.

Dans une de mes précédentes communications (2), j'ai parlé du singulier mouvement moléculaire que m'avaient offert les granules des anthérozoïdes des Mousses; j'ai fait récemment de nouvelles recherches relatives à ce sujet, notamment sur les anthérozoïdes de l'*Atrichum undulatum* Schimp., dont la fécondation s'effectue précisément dans le courant du mois de mai : je vais consigner ici les résultats de mes observations.

Un des points intéressants, que mes précédentes recherches n'avaient pas suffisamment établi, consistait principalement dans l'étude de la composition essentielle des granules dont il s'agit ; en effet, la petitesse de chacun d'eux est telle, qu'ils échappent par cela même à tout moyen d'analyse. J'ai donc cru devoir essayer, sur l'agrégat qu'ils forment par leur ensemble en un des points de la spire de l'anthérozoïde, l'action de la solution iodée. Or, j'ai réussi de la sorte à observer sur ces granules une coloration bleuâtre très-manifeste, indice de leur nature amylacée. Cette réaction vient par suite confirmer les résultats de mes observations sur les anthérozoïdes des autres Cryptogames.

Mais qu'arrive-t-il si l'on transporte, sur le porte-objet du microscope, la goutte d'eau introduite quelques minutes auparavant au fond de la cavité de la rosette mâle cyathiforme de cet *Atrichum*, surtout si l'on a, dans cette goutte d'eau, constaté à la loupe l'apparition de petits filets blanchâtres vermiculaires, effet de la déhiscence des anthéridies ? Des cellules, parfaitement

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 358.
(2) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), pp. 107 et 113.